

1017 U.S. PTO
09/820918

Group:

Examiner:

For: COMPONENT PARTS BOX FOR VEHICLE

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

March 30, 2001
0505-0790P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-093640	03/30/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

JAMES M. SLATTERY

Reg. No. 28,380

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/smp

KANAOKA, Yoji et al.
March 30, 2001

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

BSKB 703.205.8000
0505-0790P
131

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-093640

出 願 人

Applicant(s):

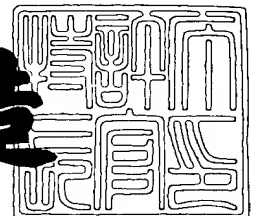
本田技研工業株式会社



2000年12月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3107841

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100014501

【提出日】 平成12年 3月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H02G 3/16

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術
研究所内

【氏名】 金岡 洋司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術
研究所内

【氏名】 山田 勝久

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術
研究所内

【氏名】 船寄 祐輔

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084870

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 香樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100079289

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 道人

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058333

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用要素部品ボックス

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の要素部品および該要素部品の端子を接続する基板を収容する車両用要素部品ボックスにおいて、

前記基板が複数枚設けられ、各基板は階段状に段差を有して整列配置されているとともに、各基板上には、複数の前記要素部品がその接続端子を該基板に対向するようにして 1 列に並べて搭載されていることを特徴とする車両用要素部品ボックス。

【請求項 2】 前記要素部品が複数 1 組の接続端子を有し、該接続端子は前記基板に一括して接続されるよう構成されていることを特徴とする請求項 1 記載の車両用要素部品ボックス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用要素部品ボックスに関し、特に、車両に装着する多数の要素部品を狭いスペースに効率よく収容するのに好適な車両用要素部品ボックスに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車や自動二輪車等の車両において、電氣的に制御される機能が増大するのに伴い、要素部品として数多くのリレーが使用されるようになっている。この数多くのリレーを平面的に配置すると設置面積が大きくなるため、車両内または車両上等、狭隘な場所に設置することが困難となる。そこで、車両内等、極めて制限されたスペース内に、より多くのリレー等の部品を収容できるよう、種々のレイアウトが検討されている。例えば、特許公報第 2 7 4 0 7 7 3 号に記載された電気接続箱では、リレー等、多数の部品や回路を複数の接続ブロックに分割し、この分割された接続ブロックをインパネ内の壁面に沿って配置することにより、適当な場所に多くのリレー等を収容できるようにしている。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の装置では、インパネの壁面に沿って平面的に電気接続箱を配設しているので、広い範囲でインパネの壁面を使用しなければならず、必ずしも適当な位置にそのような広い壁面を確保できるとは限らなかった。また、自動二輪車においてリヤフェンダに沿ってリレーボックスを配設する場合、次の問題点があった。図9は、車体中央に制御装置が設けられる自動二輪車において、リヤフェンダに沿って多数のリレーを配置した例を示す図である。同図において、複数のリレーを有するリレーボックス70が複数(2個)に分割され、それぞれリヤフェンダ71の外周に沿って配置されている。導線72はリレーボックス70内の各リレー73から引出され、さらにリヤフェンダ71に沿って下方に延長されて制御装置74に接続される。この図から分かるように、リレー73をリヤフェンダ71に沿って配置した場合、各リレーに接続される導線72の長さはまちまちであるため、この導線72を予めリレーボックス70に配線する作業が均一化されず、煩雑になる。

【 0 0 0 4 】

本発明の目的は、上記問題点を解消し、設置面積を大きくせず、しかも配線を簡単にすることができる車両用要素部品ボックスを提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明は、複数の要素部品および該要素部品の端子を接続する基板を収容する車両用要素部品ボックスにおいて、前記基板が複数枚設けられ、各基板は階段状に段差を有して整列配置されているとともに、各基板上には、複数の前記要素部品がその接続端子を該基板に対向するようにして1列に並べて搭載されている点に第1の特徴がある。

【 0 0 0 6 】

また、本発明は、前記要素部品が複数1組の接続端子を有し、該接続端子は前記基板に一括して接続されるよう構成されている点に第2の特徴がある。

【 0 0 0 7 】

上記特徴によれば、基板が段差を有しているので、基板上の要素部品も階段状に並ぶため、当該ボックスの外観も、この要素部品の外形に沿った形状にすることができる。したがって、例えば角部の角度が狭くなっているような狭隘箇所に対しても、その角度に合わせて段差の程度を設定することにより、角部等の制限されたスペースを利用してボックスの配置できる。

【 0 0 0 8 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態を説明する。図2は、本発明の一実施形態に係る車両用リレーボックスを搭載した自動二輪車の外観を示す側面図である。同図において、自動二輪車（以下、「車両」という）1は水平対向6気筒型のエンジン2を搭載しており、そのフレーム構造は、ステアリングヘッド3から車両後方へ左右二叉に延びたツインフレーム形式のメインフレーム4と、メインフレーム4から後方に結合されたリヤフレーム5とから構成されている。ステアリングヘッド3には走行方向左右に配置された2本のパイプからなるフロントフォーク6が操舵可能に枢軸支持されており、その上部つまりトップブリッジにハンドル7が固定される。フロントフォーク6の下端に設けられた前輪軸8には前輪9が回転自在に支持される。

【 0 0 0 9 】

ハンドル7の前方には表示パネルや制御部からなる表示装置つまりメータユニット10が設けられる。車両1の前部を覆うフロントフェアリング（カウル）11の前方にはクリアレンズからなる灯火装置のレンズ12が取り付けられる。フロントカウル11内には、灯火装置として使用されている放電灯の昇圧装置（バラスト）13が収容される。フロントカウル11の上部には風防スクリーン14が設けられ、風防スクリーン14の取付部近傍には空気導入口15が形成される。

【 0 0 1 0 】

メインフレーム4上には燃料タンク16が設けられ、その後方の、リヤフレーム5上には運転者シート17および同乗者シート18が配置される。同乗者シート18は運転者シート17と一体に形成されていて、かつ、背もたれ19を有す

る。背もたれ19の背後にはリヤトランク20が設けられる。リヤトランク20の後部にはリヤストップランプ21およびウインカライト22が設けられる。リヤトランク20の下方、後輪26の左右にはサイドトランク23が設けられ、その後部にはもう一組のリヤストップランプ24およびウインカライト25が設けられる。

【0011】

燃料タンク16の下部前方にはエアクリーナ27が設けられ、エアクリーナ27の前方に設けられたスロットルボディ28から下方にインテークマニホルド29が延びる。インテークマニホルド29は車体の左右に対向配置された3気筒にそれぞれ結合され、これらの各気筒の上流には図示しない燃料噴射装置が配置される。エンジン2から後方へエキゾーストマニホルド30が引出され、このエキゾーストマニホルド30はマフラ31に連結される。

【0012】

運転者シート17の下方両側はサイドカバー32で覆われ、エンジン2の前方にはフロントロアカウル33が配置される。また、運転者シート17の下部には、リヤフェンダ37に沿ってリレーボックス36が設けられる。リレーボックス36はリヤフェンダ37上に取り付けられる。

【0013】

リレーボックス36下方の車体左側にはバッテリー38が設けられ、バッテリー38の前方にはヒューズボックス39が設けられる。バッテリー38はリヤフレーム5に懸架された支持フレーム（図1参照）に載置され、ヒューズボックス39はこの支持フレームにねじ止めされる。

【0014】

運転者シート17の下方には、さらにリヤクッション34が設けられる。このリヤクッション34は電動でばね力を調節して運転者の体重に応じてサスペンションの初期荷重を調整することができる油圧ユニット（図示しない）に結合される。車両1はスタンド35を使用して自立させることができる。

【0015】

次に、前記リレーボックス36およびヒューズボックス39の配置を説明する

。図 1 は自動二輪車のリヤフェンダ近傍の要部側面図である。同図において、リヤフェンダ 3 7 の頂上部よりわずかに前方寄りに配置されているリレーボックス 3 6 は、その両側面にほぼ水平に張出した取付板 3 6 a を有している。一方、リヤフェンダ 3 7 には取付板 3 6 a と対向する取付面を有するボス 4 0 が設けられる。ボス 4 0 はボルト孔を有していて、このボルト孔を利用して前記取付板 3 6 a をボス 4 0 にボルト締めすることによりリレーボックス 3 6 を固定する。リレーボックス 3 6 内には、要素部品としての多数のリレー 4 1 が図示のように多段配置されていて、各リレー 4 1 からリヤフェンダ 3 7 に沿って導線 4 2 が引出されている。この図から理解されるように、リレーボックス 3 6 はリヤフェンダ 3 7 とシート底板 4 3 との間のスペースを有効に利用して配置される。導線 4 2 はヒューズボックス 3 9 に接続される。

【 0 0 1 6 】

一方、前記リレーボックス 3 6 の下方に位置して車体の左側に設けられるバッテリー 3 8 はバッテリー支持フレーム 4 4 に載置される。この支持フレーム 4 4 は、上部がブラケット 4 4 a を介してリヤフレーム 5 に懸架されるとともに、下部が、前記メインフレーム 4 から後方に延びるロアフレーム 4 5 に設けられた下部ブラケット 4 5 a を介して支持される。さらにバッテリー 3 8 はブラケット 4 4 a とロアフレーム 4 5 に掛け渡されたバンド 4 4 b で支持フレーム 4 4 に固定される。

【 0 0 1 7 】

支持フレーム 4 4 の前方にはヒューズボックス 3 9 が支持されている。ヒューズボックス 3 9 は、上部フック部 4 6、4 6 と下部の締結部 4 7 の双方で支持フレーム 4 4 に係合している。すなわち、上部フック部 4 6 は支持フレーム 4 4 に設けられた溝状突出部とヒューズボックス 3 9 側の突出部とからなり、下部の締結部 4 7 は、支持フレーム 4 4 に形成されたプレート 4 4 c とこのプレート 4 4 c にボルト結合されるヒューズボックス 3 9 側の張出部 3 9 a とからなる。

【 0 0 1 8 】

バッテリー 3 8 のプラス端子 3 8 a およびマイナス端子 3 8 b に接続されたケーブル 3 8 c、3 8 d はそれぞれヒューズボックス 3 9 の下方からヒューズボック

ス 3 9 内の導入されて内部のねじ止め端子（後述）に接続される。さらに、バッテリー 3 8 の斜め後方（車体後部寄り）には図示しないスタータモータを含む回路を開閉する大容量のマグネットスイッチ 4 8, 4 9 が設けられる。なお、これらマグネットスイッチ 4 8, 4 9 は図示しない取付部材でリヤフレーム 5 に支持される。マグネットスイッチ 4 8, 4 9 は図示しないケーブルでヒューズボックス 3 9 内部のねじ止め端子に接続される。

【 0 0 1 9 】

図 3 はリレーボックス 3 6 の断面図、図 4 は図 3 の B - B 位置での断面図、図 5 は図 4 の C - C 位置におけるリレー基板 5 0 の断面図である。但し、図 4 においてはリレーを外した状態を示す。リレー基板 5 0 の長手方向両端には、リレーボックス 3 6 に係合するフック 5 0 a が形成されている。

【 0 0 2 0 】

リレーボックス 3 6 には、複数のリレー 4 1 を共通に支持する長尺のリレー基板 5 0 が設けられており、リレー基板 5 0 は図 3 において上下に 3 段配列されている。リレー基板 5 0 は各リレー 4 1 に設けられる複数の接続端子（プラグ）を一括して接続するソケット端子を有する。各段のリレー基板には 7 個のリレー 4 1 が装着されるので、リレーボックス 3 6 内には最大 2 1 個のリレー 4 1 が装着される。リレー基板 5 0 は、各段が、互いにリレー 4 1 の脱着方向にずれていて、階段状になっている（図 3）。

【 0 0 2 1 】

こうしてリレーボックス 3 6 は、図 3 に見られるように、リレーボックス 3 6 は側面形状が略平行四辺形となっているので、リヤフェンダ 3 7 とシートの底板 4 3 との間のよう、非平面的な部材の壁面で区切られた複雑かつ狭隘な空間にも好適に設置できる。なお、リレーボックス 3 6 内に収容されるリレー 4 1 の数はこの実施形態に限らないのはもちろんであり、要は、複数のリレーを共通に支持するリレー基板を複数段設け、かつ各リレー基板が互いにシフトして設置空間の形状に適合するようになっていけばよい。

【 0 0 2 2 】

図 6 は、ヒューズボックス 3 9 の表カバー（車体左側に取付けられるカバー）

を外した状態におけるヒューズの配置を示す図、図 7 は同裏カバーを外した状態の図、図 8 は図 6 の矢印 A 方向から見た要部断面図である。ヒューズボックス 3 9 の下部位置にはブロックヒューズ 5 1, 5 2 が設けられる。ブロックヒューズ 5 1, 5 2 は筒状本体に端子が結合されたもので、各端子はそれぞれ端子台 5 3 および 5 5、5 4 および 5 7 にねじ止めされる。ブロックヒューズ 5 1 の一端はバッテリー 3 8 のプラス端子に接続されるケーブル 3 8 c とともに端子台 5 3 にねじ止めされ、ブロックヒューズ 5 2 の一端はバッテリー 3 8 のマイナス端子に接続されるケーブル 3 8 d とともに端子台 5 4 にねじ止めされる。また、ブロックヒューズ 5 1 の他端が接続された端子台 5 5 には、ケーブル 5 6 がねじ止めされ、ブロックヒューズ 5 2 の他端が接続された端子台 5 7 には、ケーブル 5 8 がねじ止めされる。

【 0 0 2 3 】

基板 5 9 にはヒューズ差込端子 6 0 が複数設けられ、この差込端子 6 0 にはブレードヒューズ 6 1 が差込まれる。基板 5 9 にはアクセサリ用のプラス端子台 6 2 とマイナス端子台 6 3 とが設けられる。端子台 5 3 にはバスバー 6 4 が結合され、端子台 5 5 にはバスバー 6 5 が結合される。さらに、アクセサリ用のプラス端子台 6 2 にはバスバー 6 6 が結合される。バスバー 6 4, 6 5, 6 6 は、差込端子 6 0 のうち予め定められたものにそれぞれ結合される。

【 0 0 2 4 】

前記ケーブル 5 6 はアクセサリ用プラス端子台 6 2 に接続され、ケーブル 5 8 はアクセサリ用マイナス端子台 6 2 に接続される。なお、アクセサリ用プラス端子台 6 2 を介して前記マグネットスイッチ 4 8, 4 9 にプラス側が接続される。なお、ブレードヒューズ 6 1 に接続される導線はヒューズボックス 3 9 の側壁に形成される図示しない孔からバッテリー 3 8 と反対側に引出される。

【 0 0 2 5 】

図示のように、ブロックヒューズ 5 1 および 5 2 は、端子台 5 3 と端子台 5 4 に対するそれぞれのねじ止め部がヒューズボックス 3 9 の壁面に沿うよう整列して配置されている。したがって、ねじ止め部からブロックヒューズ 5 1, 5 2 の長さ方向に対して直交するよう引き出されているケーブル 3 8 c, 3 8 d は図 6

、図7に示すように平面的には互いに重なり合う。しかし、ブロックヒューズ51、52の取付け面には互いに段差が設けられている（図8参照）ので、ヒューズボックス39の下方に向かってなんら支障なく引出することができる。

【0026】

同様に、ケーブル56、58も互いに同方向に引出されるが、このケーブル56、58の取付け面も互いに段差を有しているので、互いになんら干渉することなくヒューズボックス39内を通して前記アクセサリ用プラス端子62や同マイナス端子63に接続することができる。特に、端子台55、57に対するケーブル56、58の取付け面はブレードヒューズ61の差込端子60が設けられている基板59に対して、いずれもヒューズボックス39の壁面（裏カバー39b）寄りに設けられているので、差込端子60に関して設けられる周辺部材とも干渉しない。

【0027】

上述のように、回路素子としてのブロックヒューズ51、52にねじ止めされて引出されるケーブルが互いに同方向に引出される構成において、他の回路素子のねじ止め部と交差する回路素子（この実施形態ではブロックヒューズ52）の取付け面を他方の回路素子（ブロックヒューズ51）の取付け面より低く設定した。このようにすることで、各取付け面にヒューズとともにねじ止めされるケーブル同士が干渉しない。なお、ブロックヒューズを2つ並べた場合に限らず、さらに多くのブロックヒューズを設置する場合も同様に、より多くのねじ止め部と交差する回路素子の取付け面を他より低くすることで互いのねじ止め部に接続されるケーブルの干渉を防ぐことができる。

【0028】

このようにヒューズの取付け面を設定したヒューズボックスは、特に、回路数が細分化され、ヒューズの数も多くなりがちで、しかも設置スペースが制約される自動二輪車に好適である。

【0029】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなとおり、本発明によれば、各要素部品を多段に配し、

かつ各段に段差を設けることにより、ボックスの角部を鋭角にすることができる。したがって、角が狭くなっている空間、例えば自動二輪車のフェンダと隣接部材との交差部等にリレー等の要素部品を多数集中して設置することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係るリレーボックスを搭載した自動二輪車の要部拡大図である。

【図 2】 本発明の一実施形態に係るリレーボックスを搭載した自動二輪車の側面図である。

【図 3】 リレーボックスの側面断面図である。

【図 4】 図 3 の B - B 断面図である。

【図 5】 図 4 の C - C 断面図である。

【図 6】 ヒューズボックスの表カバーを外した状態の図である。

【図 7】 ヒューズボックスの裏カバーを外した状態の図である。

【図 8】 ヒューズボックスの要部断面図である。

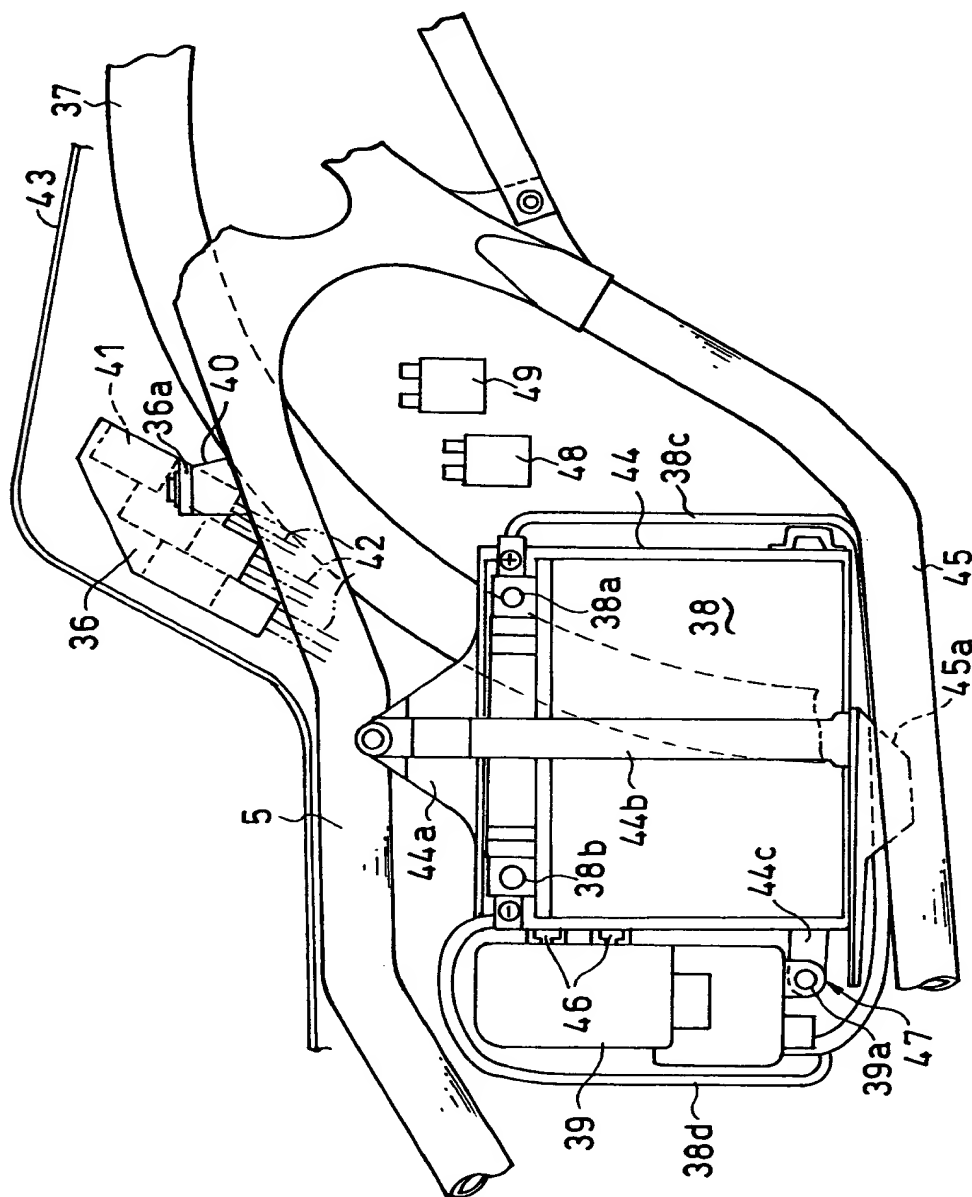
【図 9】 従来のリレーボックスの配置の一例を示す模式図である。

【符号の説明】

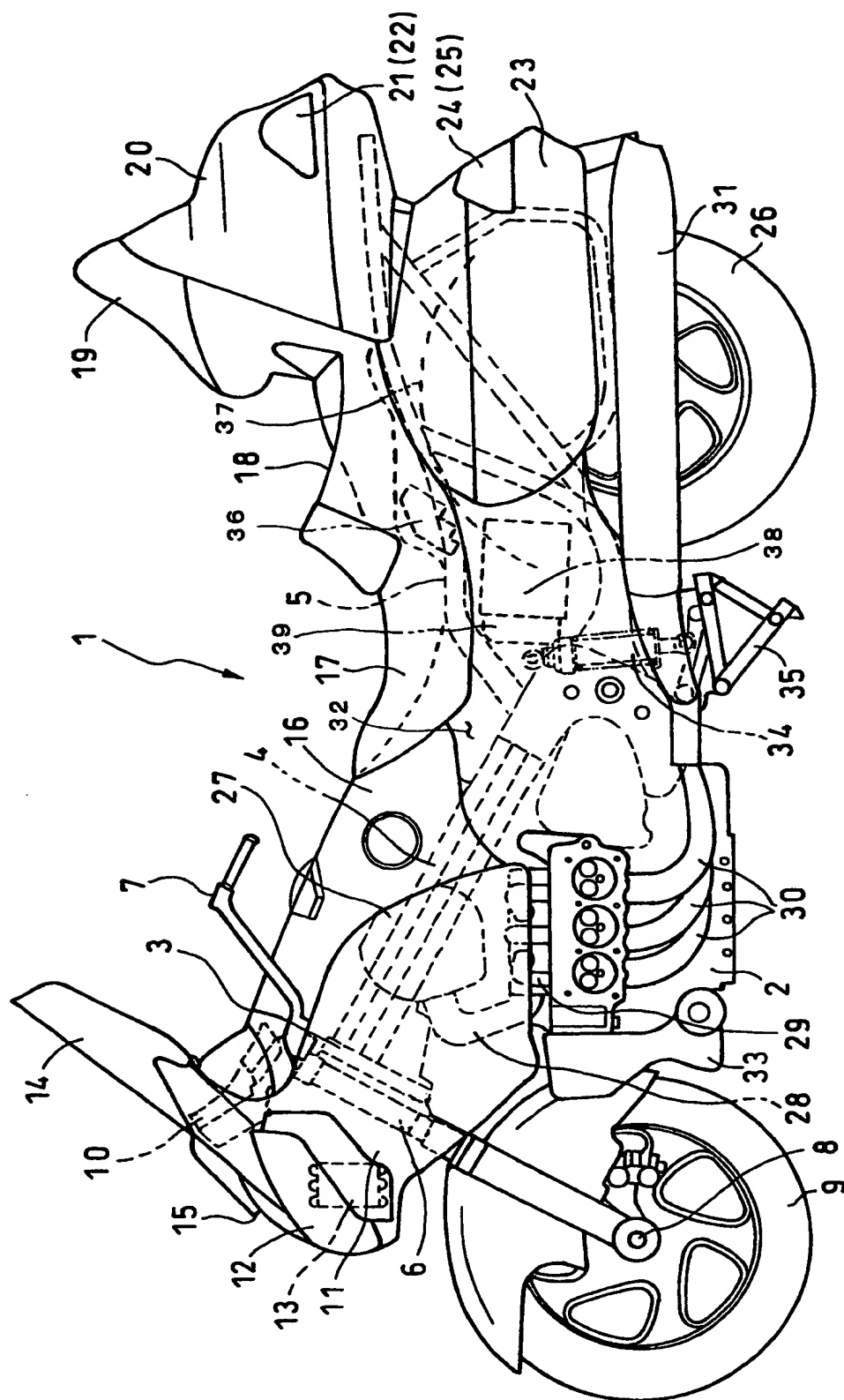
1 … 自動二輪車、 5 … リヤフレーム、 3 6 … リレーボックス、 3 7 … リヤフェンダ、 3 8 … バッテリ、 3 9 … ヒューズボックス、 4 3 … シート底板、 4 4 … バッテリ支持フレーム

【書類名】 図面

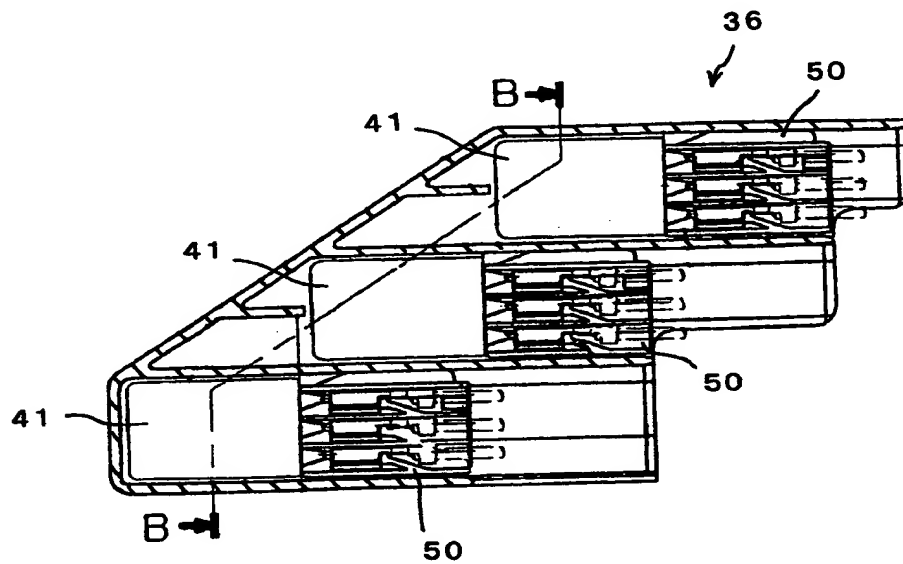
【図 1】



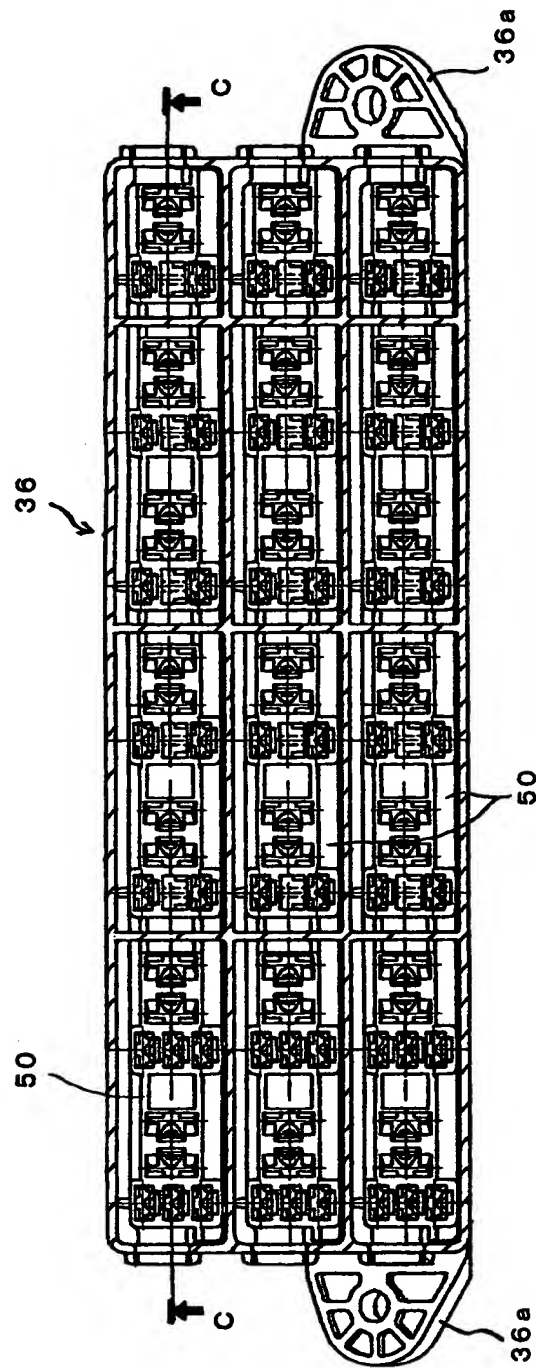
【図2】



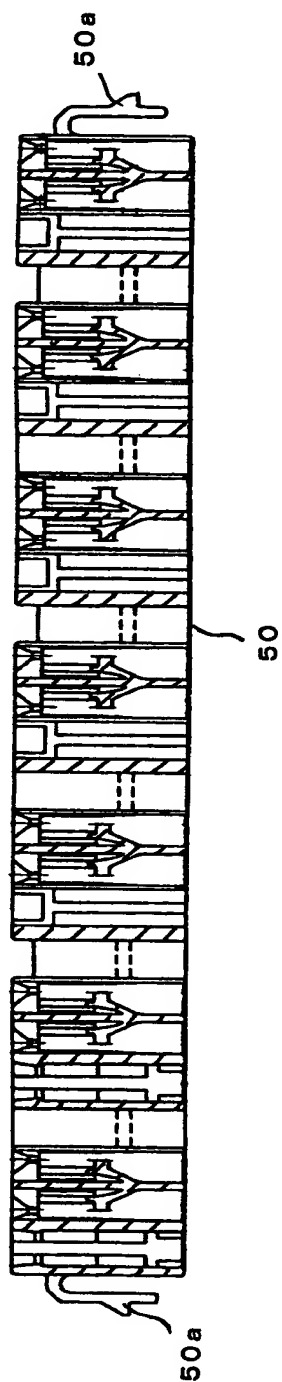
【図3】



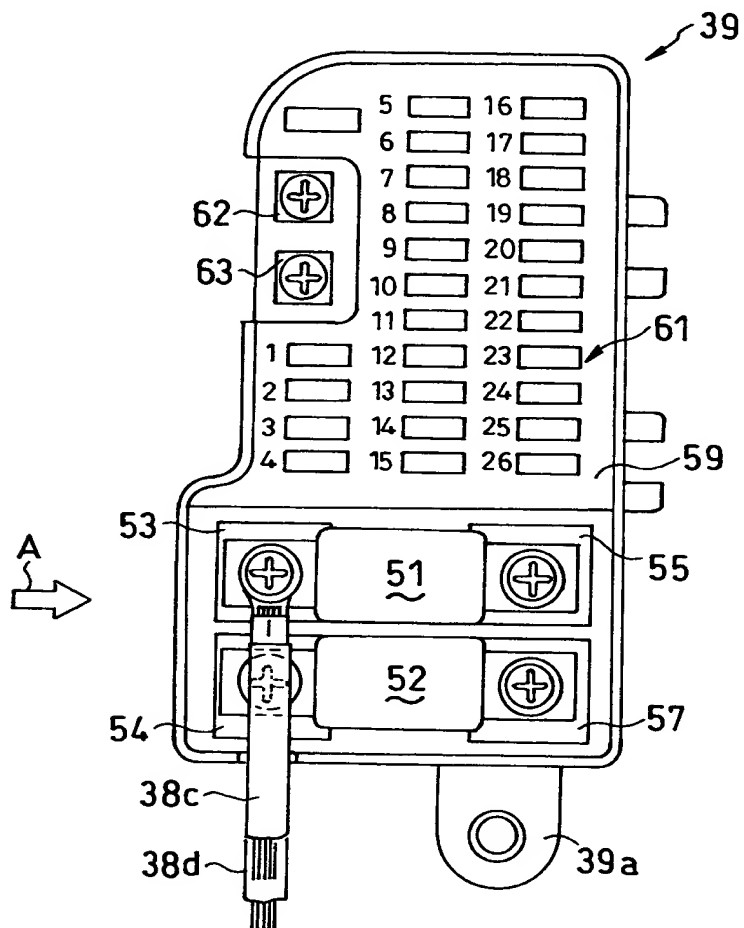
【図4】



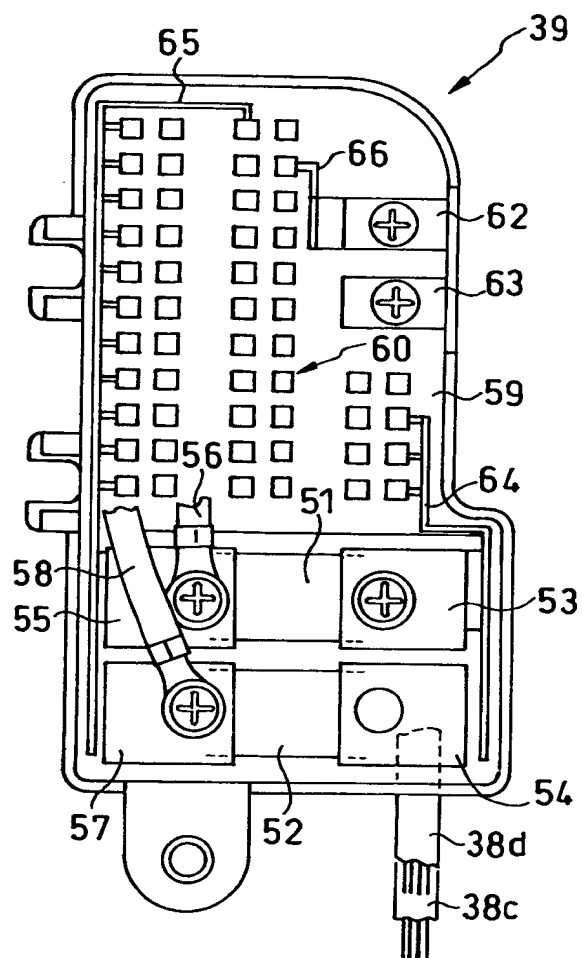
【図5】



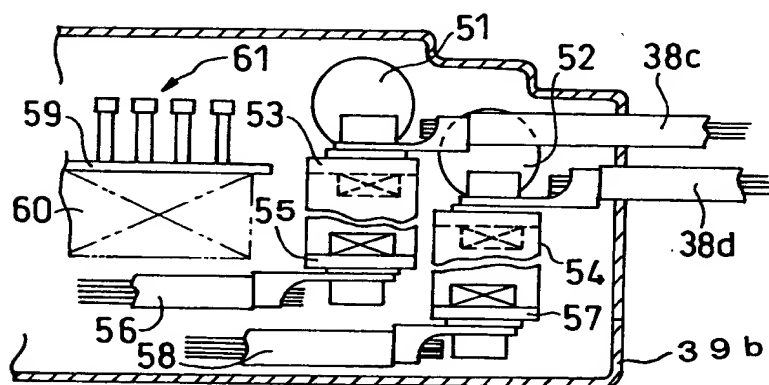
【図 6】



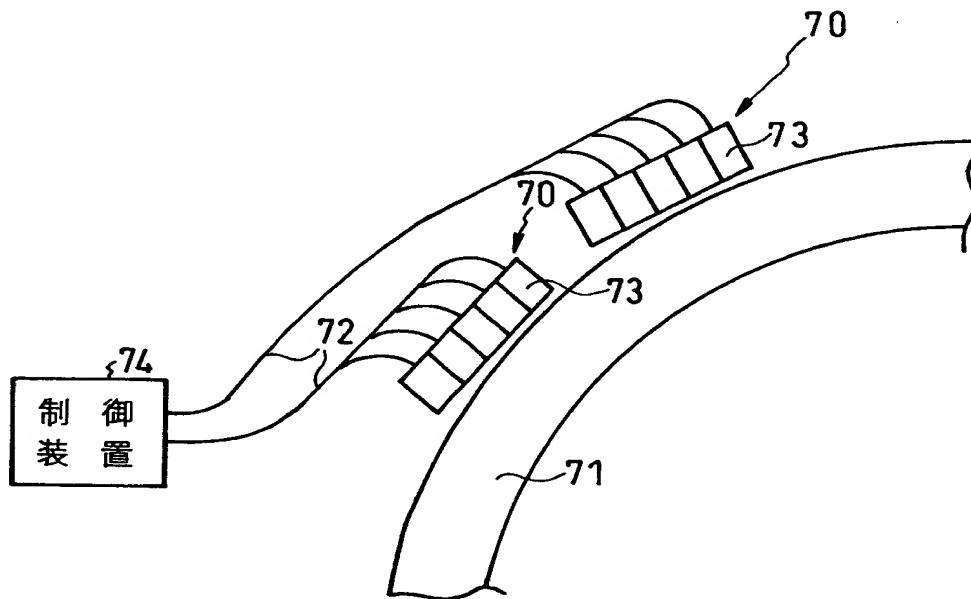
【図 7】



【図 8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 多数のリレーを集中配置してスペースの有効利用を図ること。

【解決手段】 リヤフェンダ 3 7 とシート底板 4 3 との間の狭いスペースに多数のリレー 4 1 を収容したリレーボックス 3 6 を配置できるようにした。リレー 4 1 はリレーボックス 3 6 内で 3 枚の基板に装着される。各基板には複数のリレー 4 1 が 1 列に配列して装着されており、各基板は階段状に段差を有している。したがってリレーボックス 3 6 は全体として平行四辺形を両底面とする柱状になり、狭いスペース内でリヤフェンダ 3 7 に沿って配置できる。リレーの導線 4 2 はリヤフェンダ 3 7 に沿って引出される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名 本田技研工業株式会社